

Calculs de diagrammes et combinateurs d'interaction

Yves Lafont
Institut de Mathématiques de Luminy

9 mai 2009
Séminaire MaMuX (IRCAM, Paris)

1

Notations musicales et notations scientifiques

- notation musicale
- notation Feuillet pour la danse baroque
- diagrammes de Feynman
- diagrammes de nœuds
- ...

2

Sarabande a deux dancée par
M. Dumoulin l'aîné et M. le Chaillou
à l'opéra de Paris

The image shows a musical score for a Sarabande for two dancers. At the top, there is a single staff of music with a treble clef and a 3/4 time signature. Below this, the title 'Sarabande a deux dancée par M. Dumoulin l'aîné et M. le Chaillou à l'opéra de Paris' is written in a decorative, cursive font. The main part of the page is dominated by a large, intricate drawing of a couple dancing. The drawing is composed of many small, overlapping musical staves and notes, creating a complex, almost abstract representation of the dancers' movements. The drawing is centered on the page and occupies most of the space below the title.

Exemples pour les mesures à deux et trois temps.

This page contains a series of musical examples for two and three time measures. It consists of four staves of music, each with a treble clef and a 2/4 or 3/4 time signature. The examples are arranged in a grid-like fashion, with each staff showing a sequence of rhythmic patterns and fingerings. The patterns are written in a simple, clear style, making them easy to read and understand. The examples are designed to illustrate various rhythmic possibilities for two and three time measures, including different note values, rests, and fingerings. The page is numbered '4' in the bottom right corner.

Diagrammes

Cette section a été supprimée :
voir les notes de mon cours *Diagram Rewriting*
(Thematic school: Operads, CIRM - Marseille, 2009)

5

Combinateurs d'interaction

Système inspiré par les réseaux de preuves de Girard :

constructeur :



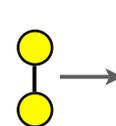
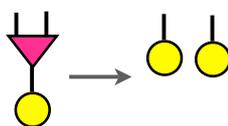
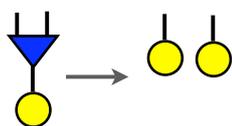
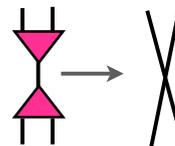
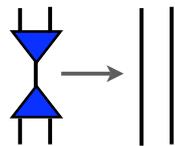
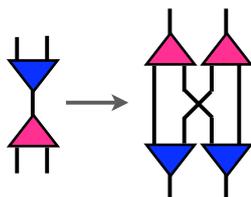
duplicateur :



effaceur :



règles d'interaction :



6

Universalité des combinateurs d'interaction

Théorème (Lafont 1997) : Ces combinateurs sont universels pour les systèmes d'interaction.

Idée de la preuve :

- codage des *multiplexeurs* et des *menus* ;
- duplication du *code génétique* ;
- élimination des dupicateurs.

7

Références

- Y. Lafont, *Interaction Combinators*, Information and Computation 137 (1), 1997
- Y. Lafont, *Towards an Algebraic Theory of Boolean Circuits*, Journal of Pure and Applied Algebra 184 (2-3), 2003
- Y. Lafont, *Diagram Rewriting*, Thematic school: Operads, CIRM - Marseille, 2009
- Y. Lafont, *Réécriture et problème du mot*, Gazette des mathématiciens, Société Mathématique de France, avril 2009

page web : *Google Yves Lafont*

8